

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Patent Application of:

Young-bok JU et al.

Application No.: TO BE ASSIGNED

Group Art Unit: TO BE ASSIGNED

Filed: September 4, 2003

Examiner:

For: INJECTION CONTROLLING DEVICE FOR INKJET PRINTER AND CONTROLLING  
METHOD THEREOF

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN  
APPLICATION IN ACCORDANCE  
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents  
PO Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit(s) herewith  
a certified copy of the following foreign application:

Korean Patent Application No(s). 2002-67624

Filed: November 2, 2002

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing  
date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the  
requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP



Date: September 4, 2003

By: \_\_\_\_\_

Michael D. Stein  
Registration No. 37,240

1201 New York Ave, N.W., Suite 700  
Washington, D.C. 20005  
Telephone: (202) 434-1500  
Facsimile: (202) 434-1501

# 대한민국 특허청

## KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0067624  
Application Number PATENT-2002-0067624

출원년월일 : 2002년 11월 02일  
Date of Application NOV 02, 2002

출원인 : 삼성전자 주식회사  
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2002    년    12    월    26    일

특    허    청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2002.11.02
【발명의 명칭】	잉크젯 기록 장치의 제어장치 및 제어방법
【발명의 영문명칭】	Controlling device of ink injection heater for ink-jet printer and controlling method thereof
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	정홍식
【대리인코드】	9-1998-000543-3
【포괄위임등록번호】	2000-046970-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	주영복
【성명의 영문표기】	JU, YOUNG BOK
【주민등록번호】	600103-1395010
【우편번호】	463-776
【주소】	경기도 성남시 분당구 서현동(시범단지) 한양아파트 322동 902호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	임대혁
【성명의 영문표기】	IM, DAE HYEOK
【주민등록번호】	721229-1394510
【우편번호】	442-753
【주소】	경기도 수원시 팔달구 우만2동 우만주공2단지아파트 205동 1006호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 정홍식 (인)

## 【수수료】

【기본출원료】	17	면	29,000	원
---------	----	---	--------	---

【가산출원료】	0	면	0	원
---------	---	---	---	---

【우선권주장료】	0	건	0	원
----------	---	---	---	---

【심사청구료】	8	항	365,000	원
---------	---	---	---------	---

【합계】	394,000	원		
------	---------	---	--	--

## 【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)\_1통

**【요약서】****【요약】**

잉크젯 기록 장치의 잉크 분사 히터 제어장치 및 그 제어방법이 제공된다. 본 발명에 의한 잉크젯 기록장치의 제어방법은, 잉크 분사 히터를 구비한 잉크젯프린터에 있어서, a) 잉크 카트리지의 장착 여부를 판단하는 단계, b) 상기 잉크 카트리지가 장착된 것으로 판단되면 사전에 정의된 순차적인 펄스폭에 따라 잉크 분사 히터를 구동하여 패턴을 차례로 인쇄하는 단계, c) 상기 단계에서 인쇄된 상기 패턴들의 인쇄 농도를 감지하는 단계, d) 상기 인쇄 농도 중에서 최적 인쇄 농도의 패턴을 검출하는 단계, 및 e) 상기 단계에서 검출된 패턴의 펄스폭을 저장하는 단계로 구성된다. 따라서, 잉크젯 기록 장치의 잉크 분사 시 각각의 헤드에 따라 최적의 잉크 분사 히터에 인가되는 펄스폭을 설정할 수 있게 되어 잉크가 균일하게 분사되며 이에 따라 인쇄 품질을 개선할 수 있게 된다.

**【대표도】**

도 3

**【색인어】**

프린터, 잉크젯, 히터, 펄스

**【명세서】****【발명의 명칭】**

잉크젯 기록 장치의 제어장치 및 제어방법(Controlling device of ink injection heater for ink-jet printer and controlling method thereof)

**【도면의 간단한 설명】**

도 1은 종래의 잉크 분사 히터 구동 펄스를 나타낸 그래프,  
도 2는 본 발명에 의한 잉크 분사 히터 제어장치,  
도 3은 도 2의 잉크 분사 히터 제어장치의 동작 수순을 나타낸 흐름도,  
도 4는 도 3의 흐름도를 상세히 나타낸 흐름도, 그리고,  
도 5는 도 3의 동작수순에 따라 인가되는 펄스와 인쇄된 패턴 및 인쇄농도 감지값을 나타낸 도면이다.

**<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>**

100 : 제어부      200 : 카트리지 장착부

300 : 구동부      400 : 센서

500 : 메모리

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <10> 본 발명은 잉크젯 기록 장치에 관한 것으로서, 특히, 잉크젯 기록장치의 잉크 토출량을 적절하게 조정할 수 있도록 하는 잉크젯 기록 장치의 제어장치 및 제어 방법에 관한 것이다.
- <11> 일반적인 잉크젯 기록장치는 잉크 분사 히터를 구동하여 잉크 카트리지의 잉크가 분사되도록 하여 인쇄매체에 기록되도록 하는 장치이다. 잉크젯 기록 장치는 잉크 분사 히터를 구동시키는 구동 펄스 폭 또는 파형을 잉크 카트리지 헤드의 온도에 따라 제어하는 히터 구동 제어수단을 구비한다.
- <12> 도 1은 종래의 잉크 분사 히터에 인가되는 구동 펄스를 나타낸 그래프이다. P1은 프리 히트(pre-heat)를 위한 프리 히트 펄스(pre-heat pulse)를 나타낸 것이고, P3는 히터에 인가되는 메인 펄스를 나타낸 것이며, P2는 P1과 메인 펄스 P3 사이의 인터벌을 나타낸 것이다.
- <13> 종래에는 카트리지 헤드의 온도를 측정하여 온도에 따라 구동 펄스폭을 변경하여 분사 가능 시간을 변경하여 사용하였다. 즉, 측정 온도가 설정온도 보다 낮으면 P1과 같은 프리 히트 펄스를 추가하거나 메인 펄스의 폭을 늘려서 히터에 인가되는 에너지의 양을 증가시키고, 측정 온도가 설정온도보다 높으면 프리 히트 펄스를 삭제하거나, 메인 펄스의 폭을 줄여서 히터에 인가되는 에너지를 감소시켜 균일한 잉크 분사 특성을 얻도록 하였다.

<14> 이와 같이 헤드의 온도에 따라 잉크 히터에 인가되는 펄스를 조절하는 종래 방법에 의하면, 모노 카트리지, 컬러 카트리지 구분 없이 모든 헤드에 온도에 따라 동일한 펄스를 인가하게 된다. 그런데, 각각의 헤드에 따르는 편차를 가지고, 잉크 분사 에너지를 결정하는 중요한 요소로 작용하는 잉크 분사 히터의 저항 역시 소정의 편차를 가지게 되므로 이러한 요인에 의해 잉크 분사량을 균일하게 유지 할 수 없고 이에 따라 인쇄 품질이 저하되는 문제점이 있다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

<15> 상기와 같은 문제점을 해소하기 위하여 본 발명의 목적은 잉크 카트리지 헤드마다 고유의 분사 펄스폭을 설정하여 헤드 각각의 편차를 없애서 균일한 분사 에너지를 공급할 수 있는 잉크젯 기록 장치의 잉크 분사 히터 제어장치 및 제어방법을 제공함에 있다.

**【발명의 구성 및 작용】**

<16> 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명은, 잉크 분사 히터를 구비한 잉크젯 기록장치에 있어서, a) 잉크 카트리지의 장착 여부를 판단하는 단계, b) 상기 잉크 카트리지가 장착된 것으로 판단되면 사전에 정의된 순차적인 펄스폭에 따라 잉크 분사 히터를 구동하여 패턴을 차례로 인쇄하는 단계, c) 상기 단계에서 인쇄된 상기 패턴들의 인쇄 농도를 감지하는 단계, d) 상기 인쇄 농도 중에서 최적 인쇄 농도의 패턴을 검출하는 단계, 및 e) 상기 단계에서 검출된 패턴의 펄스폭을 저장하는 단계를 포함하는 잉크젯 기록장치의 제어방법을 제공한다.

<17> 상기 d) 단계는, i) 상기 c) 단계에서 순차적으로 인쇄된 패턴 중에서 n 번째 펄스폭에 해당하는 패턴의 인쇄 농도 감지값  $S_n$ 과 n-1 번째 펄스폭에 해당하는 패턴의 인



쇄 농도 감지값 Sn-1을 비교하는 단계, ii)상기 비교 단계에서 상기 감지값 Sn 이 상기 감지값 Sn-1 보다 소정치 이상 큰 것으로 판단되면 상기 n 번째 펄스폭을 저장하는 단계, 그리고, iii)상기 비교 단계에서 상기 감지값 Sn 이 상기 감지값 Sn-1 보다 소정치 이상 크지 않은 것으로 판단되면, 상기 비교 단계로 리턴하여 다음 차례의 인쇄 농도 감지값 비교를 반복하는 단계로 구성하는 것이 바람직하다.

<18>        상기 b) 단계의 순차적인 펄스폭은, 평균 펄스폭을 기준으로 변위값만큼 상기 평균 펄스폭보다 순차적으로 작은 펄스폭들과, 변위값만큼 평균 펄스폭보다 순차적으로 큰 펄스폭들로 구성하고, 상기 ii) 단계의 상기 소정치는 상기 순차적인 펄스폭의 변위값으로 설정하는 것이 바람직하다.

<19>        한편, 본 발명에 의하면, 잉크 카트리지가 장착되고, 그 장착 감지 신호를 출력하는 카트리지 장착부, 외부에서 입력되는 제어신호에 따라 잉크 분사 히터를 구동하여 상기 잉크 카트리지의 잉크가 분사되어 인쇄 동작이 수행되도록 하는 구동부, 상기 구동부의 인쇄 동작에 의해 인쇄된 패턴의 인쇄 농도를 감지하는 센서, 상기 장착 감지 신호가 입력되면, 소정 간격의 순차적인 펄스폭의 펄스가 상기 잉크 분사 히터에 인가되어 상기 펄스폭에 해당되는 패턴이 인쇄되도록 상기 구동부를 제어하며, 상기 센서에서 출력되는 상기 패턴의 인쇄 농도 감지값을 비교하여 최적의 인쇄 농도를 가지는 패턴의 펄스폭을 판단하는 제어부, 및 상기 제어부에서 판단된 최적의 인쇄 농도를 가지는 상기 펄스폭을 저장하는 메모리를 포함하는 잉크젯 기록 장치의 제어장치가 제공되다.

<20>        상기 순차적인 펄스폭은, 소정 범위에서 평균 펄스폭과, 상기 평균 펄스폭을 기준으로 변위값만큼 상기 평균 펄스폭보다 순차적으로 작은 펄스폭들과, 변위값만큼 평균 펄스폭보다 순차적으로 큰 펄스폭들로 구성하는 것이 바람직하다.

- <21>      상기 제어부는 상기 센서에서 출력되는 상기 패턴의 인쇄 농도 감지값을 상기 펄스 폭이 작은 것부터 차례로 비교하여 감지값이 상기 변위값 이상 증가하지 않는 패턴의 펄스폭을 최적의 펄스폭으로 판단하는 것을 특징으로 한다.
- <22>      그리고, 상기 제어부는 상기 최적의 펄스폭이 저장된 후 인쇄 명령이 입력되면 상기 메모리에 저장된 펄스폭에 따라 인쇄 동작이 수행되도록 구동부를 제어하는 것이 바람직하다.
- <23>      이와 같은 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면에 의거하여 상세히 설명한다. 도 2는 본 발명에 의한 잉크젯 프린터의 제어장치를 개략적으로 나타낸 블록도이다. 도시는 바와 같이 잉크 카트리지가 장착되는 카트리지 장착부(200), 잉크 분사 히터를 구동하여 인쇄동작을 수행하는 구동부(300), 인쇄 패턴의 인쇄 농도를 감지하는 센서(400), 잉크 분사 히터에 인가되는 펄스폭을 설정하며 잉크젯 프린터 제어장치를 전반적으로 제어하는 제어부(100), 및 제어부(100)에 의해 검출된 최적의 펄스폭( )이 저장되는 메모리(500)가 구비된다.
- <24>      카트리지 장착부(200)는 잉크 카트리지가 장착되며, 잉크 카트리지가 장착되면 장착 감지신호를 제어부(100)에 출력한다. 구동부(300)는 제어부(100)의 제어신호에 따라 잉크 분사 히터에 펄스를 인가하여 종이와 인쇄 용지와 같은 인쇄 매체에 잉크가 분사되는 인쇄 동작을 수행한다.
- <25>      센서(400)는 구동부(300)의 구동에 따라 인쇄 매체에 인쇄된 패턴의 인쇄 농도를 감지하여 감지값을 제어부(100)에 출력한다. 센서는 카트리지 하단에 장착될 수 있다. 메모리(500)는 제어부(100)에 의해 최적의 인쇄농도로 판단된 펄스폭을 저장하여 인쇄 동작 수행 시 저장된 펄스폭에 의해 인쇄가 이루어지도록 한다.

- <26> 제어부(100)는 카트리지 장착부(200)에서 카트리지 장착 신호가 입력되면 최적의 펄스폭을 검출하기 위하여 소정 간격의 폭을 지닌 펄스를 순차적으로 인가하여 패턴이 인쇄되도록 구동부(300) 제어신호를 출력하고, 인쇄된 패턴의 인쇄 농도의 감지값을 비교하여 최적 패턴에 해당하는 펄스폭을 판단한다.
- <27> 제어부(100)에 의해 검출된 최적 펄스폭은 메모리(500)에 저장되고, 새로운 카트리지가 장착되기 전까지 기존 펄스폭으로 설정되어 인쇄 동작 시 잉크 분사 히터에 인가된다.
- <28> 이와 같이 구성된 잉크젯 기록장치의 제어장치를 이용한 잉크젯 기록장치 제어방법을 도 3, 도 4 및 도 5를 참조하여 설명한다. 도 3 및 도 4는 잉크젯 기록장치의 제어방법 동작 수순을 나타낸 흐름도이고, 도 5는 잉크 분사 히터에 인가되는 펄스와, 펄스에 따라 인쇄되는 패턴 및 패턴의 인쇄농도를 감지하여 센서에서 출력된 감지값을 나타낸 도면이다.
- <29> 먼저, 잉크 분사 히터를 구비한 잉크젯 프린터에 잉크 카트리지가 장착되었는지를 판단한다(S10). 카트리지 감지신호가 입력되면 카트리지가 장착된 것으로 판단하여 본 발명에 의한 최적 펄스폭 검출을 위한 제어방법을 시작하고, 카트리지 감지 신호가 입력되지 않으면 대기상태를 유지한다.
- <30> 카트리지가 장착된 것으로 판단되면 사전에 정의된 순차적인 펄스폭에 따라 잉크 분사 히터를 구동하여 패턴을 차례로 인쇄한다(S20). 순차적인 펄스폭은, 소정 범위에서 실험에 의해 미리 설정된 평균 펄스폭을 기준으로 역시 실험에 의해 설정된 변위값만큼 상기 평균 펄스폭 보다 순차적으로 작은 펄스폭들과, 변위값만큼 평균 펄스폭 보다 순차적으로 큰 펄스폭들로 구성된다. 즉, 인가되는 펄스폭을 그래프로 나타내면 도 5의

202와 같다.  $M_{PW}$  가 평균 펄스폭을 나타낸 것이고,  $a$  는 변위값을 나타낸 것으로  $M_{PW}$  를 기준으로 변위값  $a$  만큼 순차적으로 작아진 펄스폭( $M_{PW}-a$ ,  $M_{PW}-2a$ ,  $M_{PW}-3a$ )과, 순차적으로 증가하는 펄스폭( $M_{PW}+a$ ,  $M_{PW}+2a$ ,  $M_{PW}+3a$ )이 인가된다. 도 5의 201은 202와 같이 도시된 펄스에 의해 인쇄된 패턴을 나타낸 것으로 펄스폭이 증가될수록 인쇄 농도는 증가되는 경향을 보인다.

<31> 이와 같이 인쇄된 패턴들은 센서(400)에 의해 인쇄농도가 감지되고, 감지값에 해당하는 신호는 제어부(100)에 인가된다(S30). 도 5의 203은 센서(400)에서 출력되는 감지값을 나타낸 그래프로, 인쇄 농도는  $M_{PW}+2a$  까지 점차 증가하는 경향이고,  $M_{PW}+3a$ 는  $M_{PW}+2a$  거의 같은 정도를 나타낸다.

<32> 제어부(100)는 인가되는 감지값들을 비교하여 최적 펄스폭을 검출한다(S40). 도 4는 최적 펄스폭 검출 단계를 자세히 나타낸 흐름도로서 도시하는 바와 같이, 먼저, 제일 작은 펄스폭에 해당하는 패턴의 인쇄 농도를 센싱한 후 저장하고(S41, S42), 그 다음 펄스폭에 해당하는 패턴의 인쇄 농도를 센싱한 후 저장하여(S43, S44), 이전 패턴의 인쇄 농도 감지값  $S_{n-1}$ 과, 그 다음 패턴의 인쇄농도 감지값  $S_n$ 을 비교한다(S45). 감지값  $S_n$ 이 변위값  $a$  만큼  $S_{n-1}$  보다 크면,  $n$  번째 패턴의 펄스폭을 최적 펄스폭으로 판단하고(S46), 모든 펄스폭의 패턴을 센싱하고 비교할 때까지 상기 S44 단계부터 S46 단계를 반복한다(S47).

<33> 변위값  $a$  만큼 크기 않으면 펄스폭은 변경되지 않고,  $n-1$ 번째 패턴의 펄스폭

이 최적 펄스폭으로 판단된다. 즉, 인쇄농도가 변위값이상 증가하지 않은 경우 더 큰 펄스폭으로 설정하지 않는다. 적정 펄스폭 보다 큰 펄스폭을 히터에 인가하면 헤드의 수명에 영향을 줄 수 있기 때문에 변위값이상 증가하지 않을 경우 더 큰 펄스폭을 최적의 펄스폭으로 설정하지 않는 것이다.

<34> S46 단계에서 검출된 패턴의 펄스폭을 메모리에 저장하고(S48), 인쇄 동작 시 저장된 펄스폭을 기준으로 인쇄동작이 수행되도록 한다. 이와 같은 방법으로 기준 펄스폭을 설정하면 각 헤드에 최적의 펄스폭을 찾을 수 있게 되고 결과적으로 헤드마다 편차를 보정할 수 있게 된다.

#### 【발명의 효과】

<35> 본 발명에 따르면 잉크젯 기록장치의 잉크 분사 시 각각의 헤드에 따라 최적의 잉크 분사 히터에 인가되는 펄스폭을 설정할 수 있게 되어 잉크가 균일하게 분사되며 이에 따라 인쇄 품질을 개선할 수 있게 된다.

<36> 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예에 대해서 도시하고 설명하였으나, 본 발명은 상술한 특징의 바람직한 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형 실시가 가능한 것은 물론이고 그와 같은 변경은 청구범위 기재의 범위 내에 있게 된다.

## 【특허청구범위】

## 【청구항 1】

- 잉크 분사 히터를 구비한 잉크젯 프린터에 있어서,
- a) 잉크 카트리지의 장착 여부를 판단하는 단계;
  - b) 상기 잉크 카트리가 장착된 것으로 판단되면 사전에 정의된 순차적인 펄스폭에 따라 잉크 분사 히터를 구동하여 패턴을 차례로 인쇄하는 단계;
  - c) 상기 단계에서 인쇄된 상기 패턴들의 인쇄 농도를 감지하는 단계;
  - d) 상기 인쇄 농도 중에서 최적 인쇄 농도의 패턴을 검출하는 단계; 및
  - e) 상기 단계에서 검출된 패턴의 펄스폭을 저장하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 잉크젯 기록장치의 제어방법.

## 【청구항 2】

- 제 1항에 있어서,
- 상기 d) 단계는,
- i) 상기 c) 단계에서 순차적으로 인쇄된 패턴 중에서 n 번째 펄스폭에 해당하는 패턴의 인쇄 농도 감지값  $S_n$ 과 n-1 번째 펄스폭에 해당하는 패턴의 인쇄 농도 감지값  $S_{n-1}$ 을 비교하는 단계;
  - ii) 상기 비교 단계에서 상기 감지값  $S_n$ 이 상기 감지값  $S_{n-1}$ 보다 소정치 이상 큰 것으로 판단되면 상기 n 번째 펄스폭을 저장하는 단계;

iii) 상기 비교 단계에서 상기 감지값  $S_n$  이 상기 감지값  $S_{n-1}$  보다 소정치 이상 크지 않은 것으로 판단되면, 상기 비교 단계로 리턴하여 다음 차례의 인쇄 농도 감지값 비교를 반복하는 단계; 로 구성된 것을 특징으로 하는 잉크젯 기록장치의 제어방법.

#### 【청구항 3】

제 1항에 있어서,

상기 b) 단계의 상기 순차적인 펄스폭은, 평균 펄스폭을 기준으로 변위값만큼 상기 평균 펄스폭 보다 순차적으로 작은 펄스폭들과, 변위값만큼 평균 펄스폭 보다 순차적으로 큰 펄스폭들로 구성된 것을 특징으로 하는 잉크젯 기록 장치의 제어방법.

#### 【청구항 4】

제 2에 있어서,

상기 ii) 단계의 상기 소정치는 상기 순차적인 펄스폭의 상기 변위값인 것을 특징으로 하는 잉크젯 기록 장치의 제어방법.

#### 【청구항 5】

잉크 분사 히터를 구비한 잉크젯 기록장치에 있어서,

잉크 카트리지가 장착되고, 그 장착 감지 신호를 출력하는 카트리지 장착부;

외부에서 입력되는 제어신호에 따라 잉크 분사 히터를 구동하여 상기 잉크 카트리지의 잉크가 분사되어 인쇄 동작이 수행되도록 하는 구동부;

상기 구동부에 의한 인쇄 동작에 의해 인쇄 매체에 인쇄된 패턴의 인쇄 농도를 감지하는 센서;

상기 카트리지 장착부에서 상기 장착 감지 신호가 입력되면, 소정 간격의 순차적인 펄스폭의 펄스가 상기 잉크 분사 히터에 인가되도록 상기 구동부를 제어하여 상기 펄스폭에 해당하는 패턴이 인쇄되도록 하며, 상기 센서에서 출력되는 상기 패턴의 인쇄 농도 감지값을 비교하여 최적의 인쇄 농도를 가지는 패턴의 펄스폭을 판단하는 제어부;

상기 제어부에서 판단된 최적의 인쇄 농도를 가지는 상기 펄스폭을 저장하는 메모리;를 포함하는 것을 특징으로 하는 잉크젯 기록 장치의 제어장치.

#### 【청구항 6】

제 5항에 있어서,

상기 순차적인 펄스폭은, 소정 범위에서 평균 펄스폭을 기준으로 변위값만큼 상기 평균 펄스폭 보다 순차적으로 작은 펄스폭들과, 변위값만큼 평균 펄스폭 보다 순차적으로 큰 펄스폭들로 구성된 것을 특징으로 하는 잉크젯 기록 장치의 제어장치.

#### 【청구항 7】

제 5항에 있어서,

상기 제어부는, 상기 센서에서 출력되는 상기 패턴의 인쇄 농도 감지값을 상기 펄스폭이 작은 것부터 차례로 비교하여 감지값이 상기 변위값 이상 증가하지 않는 패턴의 펄스폭을 최적의 펄스폭으로 판단하는 것을 특징으로 하는 잉크젯 기록 장치의 제어장치

#### 【청구항 8】

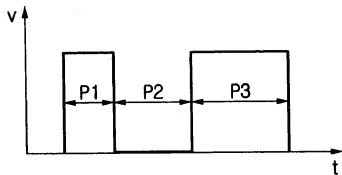
제 5항에 있어서,



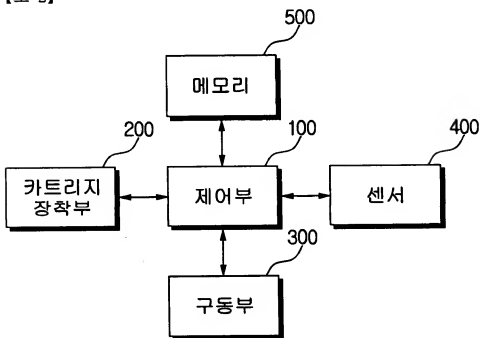
상기 제어부는 인쇄 명령이 입력되면 상기 메모리에 저장된 펄스폭에 따라 인쇄 동작이 수행되도록 상기 구동부를 제어하는 것을 특징으로 하는 잉크젯 기록 장치의 제어 장치.

【도면】

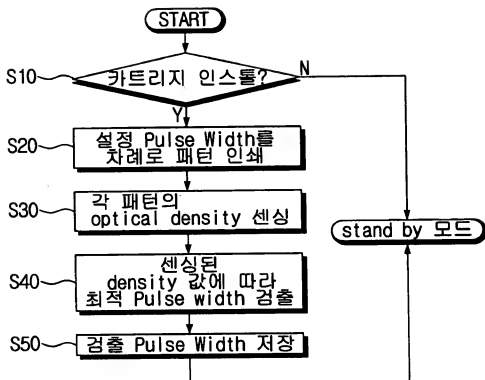
【도 1】



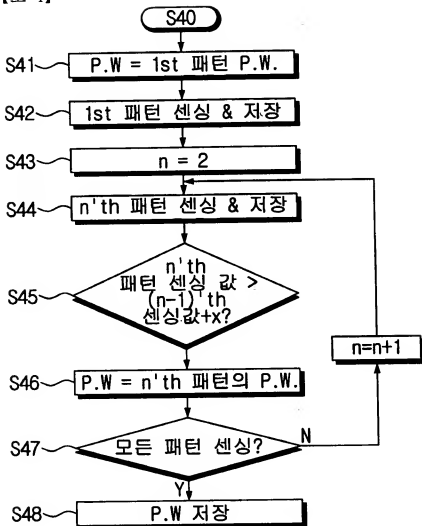
【도 2】



【도 3】



【도 4】



【도 5】

